

EIKENBERG & BRÜMMERSTEDT
PATENTANWÄLTE IN HANNOVER

SECRET

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von schalen- förmigen Waffeln

Bisher wurden solche Waffeln in einem Backofen in einer Anzahl von sich bewegenden Backformen hergestellt, die nach Füllung mit dem Teig geschlossen wurden und einen schalenförmigen Zwischenraum aufwiesen, in denen die Waffeln ihre Form

509835 / 0356

erhielten und dann gebacken wurden. Hierbei handelt es sich um ein ziemlich kompliziertes Verfahren, und darüberhinaus ist es bekannt, daß der Waffelteig einen sehr geringen Zuckergehalt aufweisen muß, wenn solche Schalen mit Erfolg hergestellt werden sollen. Waffelteig mit verhältnismäßig hohem Zuckergehalt ist bisher nur für ebene Waffeln oder für Waffeln benutzt worden, die in warmem Zustand zu einem Konus aufgerollt wurden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Verfahren zur Herstellung von schalenförmigen Waffeln zu schaffen, bei dem keine komplizierten Backformen benötigt werden, und bei dem die Schalen aus einem mit Zucker stark angereicherten Teig herstellbar sind.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß aus einem Teig mit einem Zuckergehalt von mindestens 20 Gew.% der Feststoffe ein Pfannkuchen geformt und gebacken wird, der in warmem Zustand zwischen eine Matritze und einen Preßstempel gelegt wird, wonach die Matritze und der Preßstempel zum Pressen des Pfannkuchens in die Schalenform gegeneinander bewegt werden.

Die Erfindung beruht auf der Entdeckung, daß ein ebener Waffelkörper aus einem Teig mit verhältnismäßig hohem Zuckergehalt durch einen Zieh- oder Preßvorgang verformbar ist, und die Erfindung kommt damit einem Wunsch des Verbrauchers entgegen, einen Teig mit hohem Zuckergehalt verwenden zu können. Tatsächlich ist die Deformation einer bereits gebackenen Waffel nicht möglich, wenn nicht ein verhältnismäßig hoher Zuckergehalt vorhanden ist, nämlich wenigstens 20 % der Trockenmasse. Vorzugsweise ist der Zuckergehalt des gebackenen Pfann-

kuchens sogar etwas höher als er für die üblichen ebenen oder zu einem Konus aufgerollten Waffeln verwendet wird, um den Teig "lang" zu machen. Auch kann ein höherer Gehalt an Protein-Substanz verwendet werden, während der Gehalt an Substanzen, die den Teig "kurz" machen, im wesentlichen an pflanzlichen Ölen, reduziert werden sollte.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß eine endlose Reihe von jeweils mit einer Ausnehmung versehenen Matritzen-Elementen an der Überführungsstation eines automatischen Pfannkuchen-Backofens so vorbei bewegbar angeordnet ist, daß die gebackenen Pfannkuchen aufeinanderfolgend über den Ausnehmungen in den Matritzen-Elementen abgelegt werden, daß wenigstens ein Preßstempel so vorgesehen ist, daß er jeweils zum Einpressen eines Pfannkuchens in die Ausnehmung eines Matritzen-Elementes aktivierbar ist, und daß eine Abgabe-Station vorgesehen ist, an der die geformten Waffeln der Reihe nach aus der Ausnehmung der Matritzen entnommen werden.

Es ist in Verbindung mit einem industriellen Backofen für ebene Waffeln bekannt, automatisch die gebackenen Waffeln an eine Maschine, mit der die Waffeln zu einem Konus aufgerollt werden, zu überführen, und die erfindungsgemäße Vorrichtung ist daher leicht an einen solchen Ofen so anzuschliessen, daß sie synchron mit diesem arbeitet und somit die schalenförmigen Waffeln vollautomatisch hergestellt werden können.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung bedeuten:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Gerätes und

Fig. 2 + 3 Querschnitte zur Veranschaulichung der Mittel zum Formen der Waffeln.

Fig. 1 zeigt einen industriellen Waffel-Backofen 4, in dem in üblicher Weise ebene Pfannkuchen 2 gebacken werden, wobei der Ofen eine Kette von Waffeleisen 6 enthält, die nacheinander und automatisch an einer Überführungs-Station an der Seite des Ofens geöffnet werden. Die Pfannkuchen werden mittels einer Abstreifplatte 8 gelöst, und eine Saugkopf-Vorrichtung 10 ergreift den Pfannkuchen und bewegt ihn auf der Platte 8 in Richtung des gekrümmten Teils a entlang. In der Regel wird der an der Überführungs-Station abgegebene Pfannkuchen einer Maschine zugeführt, die ihn zu einem Konus aufrollt.

Gemäß der Erfindung werden stattdessen die Pfannkuchen einem Förderband 12 zugeführt, das aus einer Kette von Formplatten 14 besteht, die jeweils in der Mitte eine schalenförmige Ausnehmung 16 besitzen. Das Förderband 12 wird kontinuierlich an der Platte 8 der Übergabe-Station vorbeigeführt, und die Saugkopf-Vorrichtung 10 befördert die Pfannkuchen 2 nacheinander so auf die Formplatten, daß die Pfannkuchen konzentrisch über der Ausnehmung 16 liegen.

Über dem Förderband 12 ist neben der Übergabe-Station des Ofens ∇^4 ein vertikaler Druckzylinder 18 angeordnet, der am einen Ende eines Tragarms 20 befestigt ist, dessen anderes

Ende mit einer Hülse 22 verbunden ist, die auf einer stabilen Gleitschiene 24 entlanggleiten kann. Die Hülse 22 ist mit der Kolbenstange einer horizontal angeordneten Kolbenzylinder-Einheit 26 verbunden, so daß sie sich auf der Schiene 24 hin- und herbewegen kann.

In seiner Ausgangsposition befindet sich der Druckzylinder 18 in der Nähe der Abstreifplatte 8, und am freien Ende seiner Kolbenstange ist ein Preßwerkzeug 28 angebracht, das gegen die Oberseite des Pfannkuchens 2 gepreßt wird, sobald dieser auf der Formplatte 14 abgelegt worden ist, wobei die Kolbenzylinder-Einheit 26 (oder eine entsprechende andere Antriebsvorrichtung) nun den Druckzylinder synchron mit dem Förderband 12 bewegt. Bei Betätigung des Zylinders 18 wird der mittlere Teil des Pfannkuchens in die Ausnehmung der Formplatte gedrückt, so daß der Pfannkuchen zu einer Schalenform deformiert wird. Anschließend wird das Preßwerkzeug von dem verformten Pfannkuchen abgehoben, und der Zylinder 18 kehrt rasch in seine Ausgangsposition zurück, wo er rechtzeitig eintrifft, um nunmehr den folgenden Pfannkuchen auf der nächsten Formplatte zu bearbeiten.

Die in der Zeichnung in durchgehenden Linien dargestellte Lage des Zylinders 18 entspricht nicht der Wirklichkeit, sondern diese Lage wurde nur aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit gewählt, denn das Preßwerkzeug 28 sollte die bearbeitete Waffel verlassen und in die Ausgangslage zurückkehren, schon bevor ein Pfannkuchen auf die nächste Formplatte gelegt wird.

Nach der Verformung der Waffel durch das Preßwerkzeug 28 sollte der warmen Waffel die Möglichkeit einer gewissen Abkühlung gegeben werden, bevor sie aus der Formplatte gelöst

wird. Um im Hinblick auf diese Forderung eine ausreichend hohe Produktions-Kapazität zu gewährleisten, sollte das Förderband 12 so lang bemessen sein, daß die verformten Waffeln eine Zeitlang auf ihm verbleiben können, bevor sie am anderen Ende des Förderbandes gelöst werden, und daß die Formplatten während ihres Rücklaufes abkühlen. Ggfs. können auch Vorkehrungen getroffen werden, um die Formplatten aktiv zu kühlen.

Die geformten Waffeln können von dem Förderband auf beliebige Weise am Ende des oberen Laufs oder auch später gelöst werden, jedoch kann in diesem Zusammenhang auf eine ausführliche Erläuterung des LöSENS und der Überführung der Waffeln verzichtet werden. Falls die Waffeln nicht selbst aus den Formplatten herausfallen, wenn diese in den unteren Lauf des Förderbandes gelangen, kann zusätzlich eine Ausstoß-Vorrichtung vorgesehen werden. Die Ausnehmungen 16 können auch in einem Drehtisch oder in einer Trommel angeordnet werden. Das Preßwerkzeug 28 kann sogar die schalenförmig geformten Waffeln durch die Ausnehmungen 16 hindurch in eine Aufnahme-Vorrichtung unterhalb der Ausnehmungen stoßen. Auch kann der Zylinder 18 stationär angeordnet werden, während die Formplatten 14 schrittweise bewegt werden.

In Fig. 2 ist dargestellt, daß die Ausnehmung 16 durch ein einfaches Loch in der Formplatte 14 gebildet werden kann und daß das Preßwerkzeug 28 von einem ringförmigen Messer 30 umgeben sein kann, das an einer Hülse 32 befestigt ist, die die Kolbenstange 28 des Preßwerkzeuges umgibt. Nachdem das Preßwerkzeug in die Ausnehmung hineingedrückt worden ist, wird die Hülse gemäß Fig. 3 durch einen nicht dargestellten Mechanismus nach unten bewegt, so daß das ringförmige Messer 30

außerhalb des Bereichs der Ausnehmung einen sauberen Rand in die Waffel schneidet.

Wenn die Ausnehmungen ringförmig in einem Drehtisch angeordnet sind, ist es zweckmäßig, ein Preßwerkzeug 28 über jeder Ausnehmung vorzusehen, wobei die Preßwerkzeuge der Drehung des Drehtisches stetig folgen und durch eine Kurvensteuerung in vertikaler Richtung bewegt werden. Unterhalb des Drehtisches können Ausstoßmittel vorgesehen werden, die die geformten Waffeln aus den Öffnungen nach oben stoßen, worauf die Waffeln über den Rand des Tisches hinaus zu einer Empfangsvorrichtung, beispielsweise ein Förderband, bewegt werden, auf dem die Waffeln abkühlen können, bevor sie einer Verpackungs-Station zugeführt werden.

Eine Teig-Zusammensetzung, die für das erfindungsgemäße Verfahren geeignet ist, besteht aus 50 kg Mehl, 18 kg Zucker, 60 kg Wasser, 1 kg Protein-Substanz, z.B. Lecithin, 4 kg Erdnuss-Öl und natürlich aus aromatischen Substanzen wie z.B. Vanille-Pulver.

-Patentansprüche-

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zur Herstellung von schalenförmigen Waffeln, insbesondere zum Füllen mit Speiseeis, dadurch gekennzeichnet, daß aus einem Teig mit einem Zuckergehalt von mindestens 20 Gew.% der Feststoffe ein Pfannkuchen geformt und gebacken wird, der in warmem Zustand zwischen eine Matritze und einen Formstempel gelegt wird, worauf die Matritze und der Formstempel zwecks Pressen des Pfannkuchens in die Schalenform gegeneinander bewegt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst der Pfannkuchen in seine Form gepreßt und anschließend außerhalb des Bereichs der Ausnehmung der Matritze rundum der Rand der geformten Waffel beschnitten wird.
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine endlose Reihe von jeweils mit einer Ausnehmung versehenen Matritzen-Elementen (14) an der Überführungs-Station eines automatischen Pfannkuchen-Backofens (4) so vorbeibewegbar angeordnet ist, daß die gebackenen Pfannkuchen (2) aufeinanderfolgend über den Ausnehmungen (16) in den Matritzen-Elementen (14) abgelegt werden, daß wenigstens ein Preßstempel (28) vorgesehen ist, der jeweils zum Einpressen eines Pfannkuchens in die Ausnehmung (16) eines Matritzen-Elementes (14) aktivierbar ist, und daß eine Abgabe-Station vorgesehen ist, an der die geformten Waffeln der Reihe nach aus den Ausnehmungen der Matritzen entnommen werden.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein kontinuierlicher Antrieb der Matritzen-Elemente (14) vorgesehen ist, und daß der Preßstempel (28) nahe der Überführungs-Station in Bewegungsrichtung der Matritzen-Elemente (14) derart hin- und herbewegbar angeordnet ist, daß er zyklisch von einer Stellung oberhalb einer Matritzen-Ausnehmung (16) in die er zum Einpressen des Pfannkuchens in die Ausnehmung aktivierbar ist, synchron mit der Bewegung des zugehörigen Matritzen-Elements in eine Stellung bewegbar ist, in der die Formung der Waffel vollendet ist, und in der der Preßstempel aus der Matritzen-Ausnehmung herausgezogen wird und danach wieder zurück in die zuvor erwähnte Stellung zum Einpressen der nächsten Waffel in die Ausnehmung des folgenden Matritzen-Elementes bewegbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Matritzen-Elemente (14) als Gelenkplatten auf einer Kette angeordnet sind, die einen oberen, vorwärts laufenden Teil und einen unteren zurücklaufenden Teil aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Matritzen-Ausnehmungen (16) in einem runden Drehtisch angeordnet sind.

Bs / dm

¹⁰
Leerseite

